



① 日本国特許庁

公開特許公報

特 許 願 (8)

昭和49年12月28日

特 許 庁 長 官 三 宅 幸 夫 殿

1. 発明の名称 **タイヤ成形機**
 2. 発明者 **木村芳弘**
 住 所 **神戸市灘区土山町90番地の10**
 氏 名 **木村 芳弘**

3. 特許出願人 **神戸製鋼所**
 住 所 **神戸市東灘区鶴岡町1丁目1番地の1**
 氏 名 **(119) 株式会社 神戸製鋼所**

4. 代理人 **井上 義海**
 住 所 **大阪府東大阪市富野1013番地** 電話(06) (781) 3435 番
 (782) 6917 番
 氏 名 **(6174) 弁理士 安田 敏 雄**

5. 添附書類の目録
 (1) 明 細 書 1 通
 (2) 図 面 1 通
 (3) 願 書 副 本 1 通
 (4) 委 任 状 1 通
 (5) 出願書表請求書 1 通

48 004791

① 特開昭 49-90380

④ 公開日 昭49.(1974) 8.29

② 特願昭 48-4791

② 出願日 昭47.(1972) 12.28

審査請求 未請求 (全5頁)

庁内整理番号

⑤ 日本分類

6542 37

25(7)B313.2

特 許 庁

生 産



明 細 書

1. 発明の名称 **タイヤ成形機**

2. 特許請求の範囲

1. 進退可能な連絡軸を備えた成形機主軸が水平位置より垂直位置に旋回自由に設けられると共に、前記両軸上には加硫に使用できるゴム製ブラダと同ブラダとグリーンタイヤの保持用リング機構とから成るタイヤ成形装置が着脱自在に設けられることによつて、軸上におけるタイヤ成形装置によるグリーンタイヤの成形、軸上より取外したタイヤ成形装置と共に成形タイヤの加硫が行なえるようにしたことを特徴とするタイヤ成形機。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、タイヤ成形、特に大型ラジアルタイヤ等の成形に当つて、その成形作業の省力化と効率化を企図し、かつ高精度の製品が容易に得られるようにしたものに關する。

自動車用タイヤは最近バイアスタイプのタイヤより、ラジアルタイヤのタイプに移行する傾向に

あり、特にトラックとか建設機械の大型タイヤは、最近にラジアルタイプのタイヤを使用するのであり、この場合ラジアルタイヤは2段成形が必要とされ、グリーンタイヤを成形機によつて1段成形した後、別の成形機や半成形装置を用いて2段成形を行ない、しかる後加硫機へ入れて加硫を行なうように、成形時間に長時間を要し、500kgより2000kgにまで達する大型タイヤの重量では、これらの操作取扱いがきわめて手間であるし、また成形より加硫までの待時間の間に、大重量の成形タイヤが自重によつて変形してしまい、精度を低下する等の欠点もある。

本発明はこれらの大型ラジアルタイヤのようなタイヤの成形にさいし、その省力化と効率化かつ高精度の維持を企図したのであり、従つてその特徴とするところは、進退可能な連絡軸を備えた成形機主軸が水平位置より垂直位置に旋回自由に設けられると共に、前記両軸上には加硫に使用できるゴム製ブラダと同ブラダとグリーンタイヤの保持用リング機構とから成るタイヤ成形装置が着脱自在

に設けられることによつて、軸上におけるタイヤ成形装置によるグリーンタイヤの成形、軸上より取外したタイヤ成形装置と共に成形タイヤの加硫が行なえるようにした点にある。

以下図示の実施例に基いて本発明を詳述すると、第1、2図において、(1)は架橋であり、同架橋(1)の両端に設けられた軸受(2)(3)によつて成形機主軸(4)が原動機(5)プーリ(6)ベルト(7)等で可回動に装設され、同主軸(4)の一端には支持台(8)が取付けられると共に、この主軸(4)の内部はシリンダ構造とされ、同シリンダに回転接手(9)を介して送給される加圧流体によつて進退されるピストン(10)が設けられると共に同ピストン(10)には連結軸(11)が一体に連結され、主軸(4)と同心で主軸(4)の先端より延びて進退可動とされるのである。

前記主軸(4)の中途外周には、軸方向にシリンダ(12)によつて移動可能なボス(13)が設けられ、同ボス(13)上には軸受(14)を介して筒状のリング体(15)が可回動に設けられる。

前記各部材を全体として支持する処の架橋(1)は

れ、リング(15)によつて前記ブラダ(16)の一端が支持される。

前記の各リング(15)(16)及びリング(17)(18)とゴム製ブラダ(16)がタイヤ成形装置の主要部であると共に、これらのリング機構と軸(11)およびブラダ(16)で囲まれた空間は、気密保持の可能な構造とされ、第1図で示すように、主軸(4)の側面一部に設けられた供給口(19)より、主軸(4)支持台(8)に亘つて貫通された通路を介して、加圧流体の供給排出が行なわれるようになっている。

また第2図に示されるように、架橋(1)に対して補助架橋(20)が対面状に設けられ、補助架橋(20)には前記主軸(4)側のリング体(15)と同一形状同一寸法の補助リング体(21)が、補助ボス(22)軸受を介して保持され可回動に設けられると共に、シリンダ(12)によつて軸方向に補助軸(23)上を進退移動できるようにされており、また補助架橋(20)そのものも、シリンダ(12)によつて台板(24)上を所定距離だけ移動できるようになっている。

尚図例において架橋(1)側の連結軸(11)側における

特開昭49-90380(2)

回転軸(25)を有しており、同回転軸(25)に取付けられたトルク発生装置(26)によつて、回転軸(25)の回転を介し、第2図に示されるように水平位置から垂直位置に90°回転され、主軸(4)を上向きに受えることができるのであり、このさい架橋(1)が水平の垂直位置にある時は、第1図(19)のA-A断面に示すように、シリンダ(12)によつて固定ピン(27)を架橋(1)側に係止させることにより、架橋(1)を安定にロックできるようにする。

主軸(4)の先端に設けられた前記支持台(8)上には、下部ビードリング(28)、下部ロックリング(29)、下部ビードクランプリング(30)および下部クランプリング(31)が組立分解自由に装荷され、加硫室内に入っても支障のないようにゴム製ブラダ(16)の一端が、前記リング(28)(29)間に支持されており、また下部クランプリング(31)の先端にはシールリング(32)が備えられている。これに対し主軸(4)を貫通して延びる連結軸(11)の先端には、保持リング(33)、上部ビードリング(34)、上部ビードクランプリング(35)および上部クランプリング(36)が、同じく組立分解自由に装荷さ

リング機構において、上部クランプリング(36)の内面には、ロックリングセグメント(37)が偏心ロック軸(38)の回転によつて、進退し、主軸(4)側のリング機構における下部クランプリング(31)と係合できるようにされている。

本発明によるタイヤ成形について述べると以下の通りである。

先ず第2図のように架橋(1)を水平位置より垂直位置に回転させて、そのタイヤ成形装置部分を上向きとし、連結軸(11)側のリング機構における上部ビードリング(34)を取外し、1枚成形されたグリーンタイヤ(39)を立てた状態でゴム製ブラダ(16)の外周に装入し、上部ビードリング(34)を装着して、ロックするのである。グリーンタイヤ(39)の装着が終れば、架橋(1)以下全体を再び第1図のように水平位置に戻してやり、固定ピン(27)を架橋(1)に係止させてロックしておく。この状態で主軸(4)の供給口(19)から圧縮空気や液体のような加圧流体を供給しながら、同時に回転接手(9)のサイホン(40)内に同じく圧縮空気や液体のような加圧流体を供給し、ピストン

特開昭49-90380(3)

(7)連結軸(6)を主軸(4)に対して移動させ、下部ビードリング部と上部ビードリング部の間隔を狭めてゆくのである。これと同時に主軸(4)上のリング部(2)と補助機構部(3)の補助軸(5)上の補助リング部(2)も、所定の位置まで互いにブラダ(4)上のグリンタイヤ(2)の中心まで等距離になるように近づけてゆくのである。そして第3図に示すように、ゴム製ブラダ(4)と共に膨張してきたグリンタイヤ(2)が、接近してきたリング部(2)補助リング部(2)の内径と接した状態で、これ以上のビードリングの移動膨張を停止するのである。この後にタイヤを構成するゴム、ゴム張布をリング部(2)補助リング部(2)の外周に密着して巻付け、ゴムの接着をよくするため従来と同様ステッチ装置(2)によつて外周を押しつけて成形作業を終了するのであり、こうして成形作業が完了すると、第4図に示すように、主軸(4)端の回転接手(8)のサイホン部内に加圧流体を供給して、下部ビードリング部(2)と上部ビードリング部の間隔を更に狭めて、相対する下部クランプリング部(2)とロッキングセグメント部(2)が係合する位置に

No 9

No 10

し、これをそのまま加圧釜内の鉛垂に挿入して、加熱加圧してタイヤを完成するのである。

タイヤの加圧作業の完了後は、タイヤ以下全体を加圧釜より取出し、機構(1)を垂直位置としてその主軸(4)連結軸(6)上に全体を取付け、連結軸(6)をピストン(7)によつて進出させてゴム製ブラダ(4)をタイヤ内より取出し、クレンヤホイスト等で完成タイヤを取り出し、これによつて次の成形作業に直ちに入ることができ、1次成形されたグリンタイヤを同様手順で取付けて、成形を行なうのである。

本発明は以上の通りであつて、これにより大型タイヤの成形加圧作業をきわめて容易化し、その省力化と能率化が達成されるのである。即ち本発明によれば、連結軸(6)を備えた成形機主軸(4)を機構(1)等を介して水平及び垂直位置の旋回可能としたので、その水平位置におけるグリンタイヤの成形と、垂直位置におけるグリンタイヤの装着離脱が何れもきわめて容易に自動化でき、労力を軽減して迅速に処理できるのである。しかも本発明で

くるようにし、偏心軸を利用した偏心ロック軸(11)の回転によつて、ロッキングセグメント部(2)を外周方向に移動させて、下部クランプリング部(2)と係合させるのであり、この係合と共に下部クランプリング部(2)のシールリング部(2)が上部クランプリング部(2)に密着して、成形されたタイヤ(2)を備えたブラダ(4)内の空間と、リング部(2)の下側によつて囲まれた軸(6)を囲む空間とは、互いに遮断分割されることになる。この操作が終つてから主軸(4)の供給口部から先に軸(6)を囲む空間内に供給されていた加圧流体を排出させるのであり、この時前記シールリング部(2)による遮断によつて、ブラダ(4)内の空間は供給圧力がそのまま保持されるのである。

こうしてからトルク発生装置(2)を回転軸(4)によつて機構(1)以下の全体を垂直位置に旋回させ、成形されたグリンタイヤ(2)ゴム製ブラダ(4)、下部ビードリング部(2)下部クランプリング部(2)、保持リング部(2)上部モールドリング部(2)上部ビードリング部(2)上部クランプリング部(2)ロッキングセグメント部(2)を組立てた状態のまま、主軸(4)連結軸(6)側より全体を取外

は軸(4)(6)上に設けた加圧機に使用できるゴム製ブラダ(4)とその両端に組合せられる上下リング機構によるタイヤ成形装置によつて、成形作業を一回で完全に完了できるのであり、従来のように成形途中でグリンタイヤを成形後、これを半成形装置を用いて半成形し、それから加圧処理に付する半回を省略でき、成形時間の短縮が図せられるのである。

またタイヤを成形後、ゴム製ブラダ(4)内に圧力を保持させることによつて、大型タイヤがその自重のため成形より加圧への待時間内に変形を生じおそれ全くなく、従つて高精度の製品が簡単に得られるのであり、高効率に大型ラジアルタイヤを得るタイヤ成形機として特に優れている。

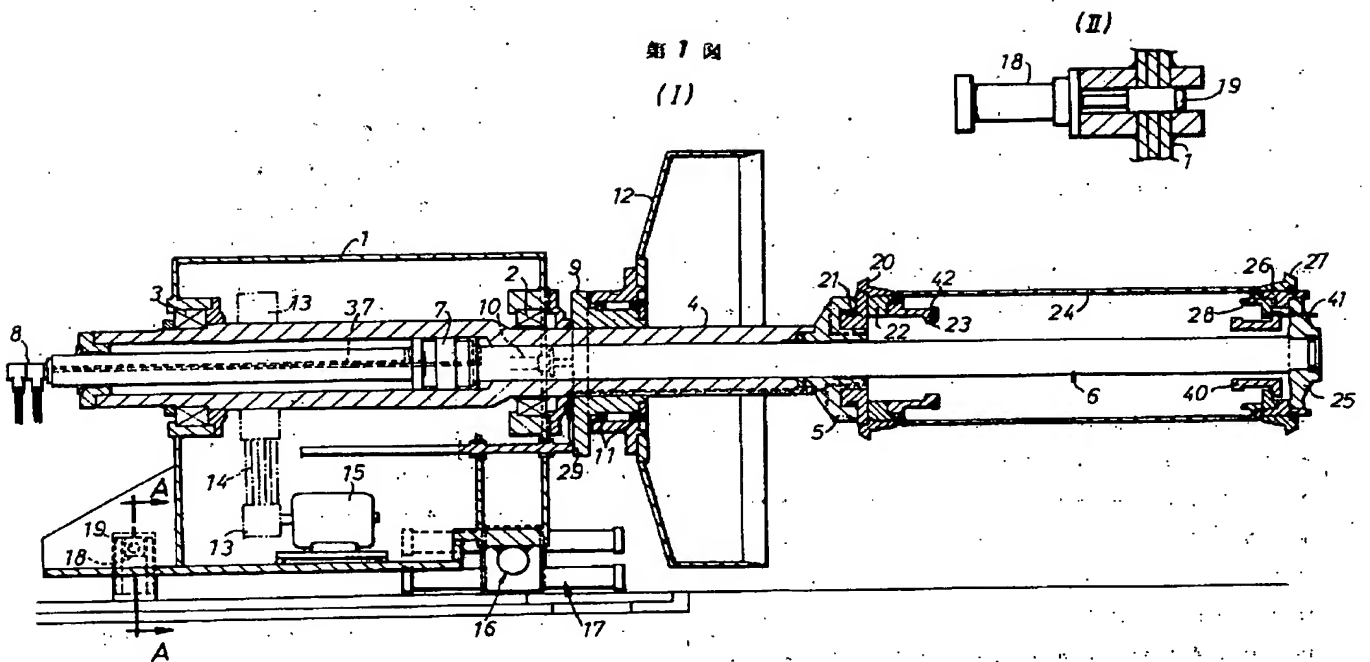
4. 図面の簡単な説明

第1図(1)は本発明実施例の全体を示す縦断正面図、同図(11)は(1)のA-A断面図、第2図は同補助機構を含む全体の外観正面図、第3図はタイヤ成形を示す要部の側断面図、第4図は同成形完了時の要部側断面図である。

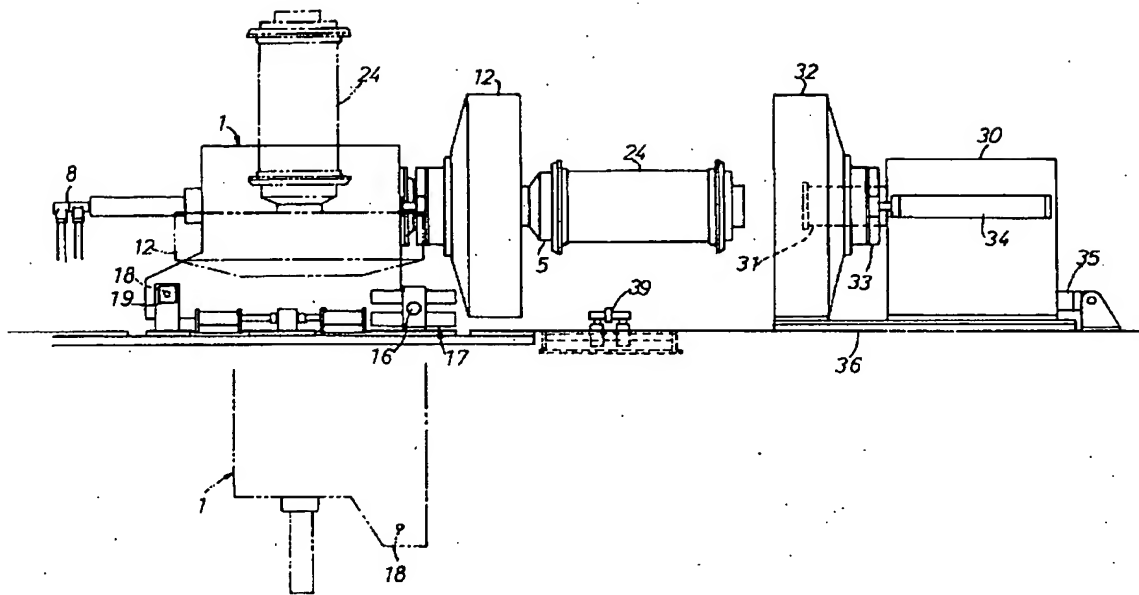
(1)…機構、(4)…主軸、(5)…支持台、(6)…連結軸、

12…リング体、13…下部リング、14…ゴム製ブラダ、15…上部リング、16…補助架橋、17…補助軸、18…補助リング体。

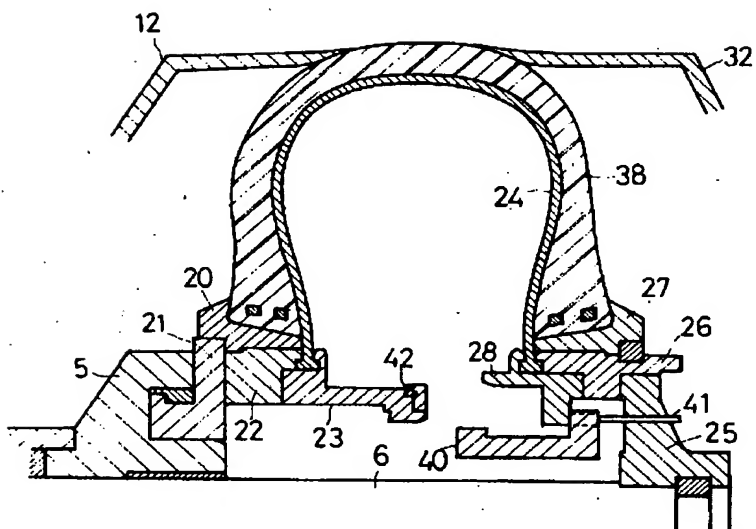
特許出願人 株式会社 神戸製鋼所
代理人 弁理士 安田 敏



第 2 図



第 3 図



第 4 図

